

01/2013

## Los genes paternos mejoran la raza bovina Bruna de los Pirineos



Científicos del Departamento de Ciencia Animal y de los Alimentos de la UAB han estudiado cómo la selección de genes heredados por vía paterna puede mejorar la raza bovina "Bruna dels Pirineus". Estos genes, normalmente ignorados en los procesos de selección genética, son importantes tanto en lo referente a la productividad ganadera como al progreso genético de la raza. Así, este estudio contribuye de manera importante al programa de selección genética de la raza "Bruna dels Pirineus", una raza bovina autóctona catalana, que se cría para comer su carne y que se localiza mayoritariamente en las áreas pirenaicas.

Este estudio ha mostrado la influencia de los genes vinculados al cromosoma Y y al fenómeno de *imprinting* paterno -ciertos genes que se expresan únicamente si se heredan vía paterna-, sobre caracteres productivos de interés como son el peso al nacimiento y el peso al destete en terneros de la raza "Bruna dels Pirineus".

En la actualidad casi no hay datos en este sentido, puesto que los procedimientos de evaluación

genética en vacuno de carne suelen centrarse únicamente en el componente genético directo -el efecto genético conjunto de los genes heredados tanto vía paterna como materna-, acompañado a veces por efectos genéticos únicamente maternos. Los resultados indican que el efecto del cromosoma Y explica alrededor del 2% de la variabilidad del peso al nacimiento, mientras que respecto al peso al destete explica un 6%. Además, el *imprinting* paterno repercute en un 13% de variabilidad en el caso de este segundo carácter.

Traducido en gramos, estos resultados implicarían que bajo una misma intensidad de selección por cada kilo incrementado de peso al nacimiento mediante métodos clásicos de selección se obtendrían también unos 70 gramos adicionales procedentes del cromosoma Y. E igualmente, un progreso genético de un kilogramo de peso al destete podría ir acompañado de unos 177 gramos adicionales procedentes del cromosoma Y y de casi unos 400 gramos más gracias al *imprinting* paterno.



Figura: Pelotón de "Brunes" subiendo a los pastos de alta montaña.

Los datos suponen un atractivo punto de partida para descifrar la arquitectura genética de los efectos del imprinting paterno y del cromosoma Y, aportan más precisión a los resultados que se pueden obtener y contribuyen de manera importante al programa de selección genética de la raza "Bruna dels Pirineus". Los ganaderos pueden ahora ampliar sus herramientas de selección escogiendo también aquellos linajes paternos que permitan obtener mejores valores genéticos de los caracteres productivos estudiados y repercutiendo favorablemente en el progreso genético de la descendencia.

El análisis ha sido realizado sobre 8130 datos de peso al nacimiento y 1245 de peso al destete, provenientes de 12 explotaciones de raza pura, entre los años 1986 y 2010. Todos los animales incluidos en el estudio participaban en el programa de Control de Rendimientos y Mejora de la raza "Bruna dels Pirineus", el cual sustenta el Esquema de Selección y Mejora Genética.

Además de los efectos genéticos directos y específicos de padre, los investigadores también han contemplado la contribución del ambiente permanente (madre y rebaño-año-estación), el sexo del ternero, la edad de la madre en el momento del parto y el tipo de parto -simple o doble-. De momento, el estudio sólo se ha realizado en la raza "Bruna dels Pirineus", pero los investigadores creen que el desarrollo de este modelo estadístico para capturar estos tipos de efectos podría ser de utilidad para otras razas cárnicas bovinas españolas.

La raza "Bruna dels Pirineus" es una raza vacuna autóctona catalana, que se cría para comer su carne y que se localiza mayoritariamente en las áreas pirenaicas de Cataluña. Se caracteriza por ser una raza de talla mediana (el peso puede oscilar entre 550 y 950 kg en las vacas y entre 950 y 1400 kg en los toros) que se explota en condiciones extensivas para la producción de terneros destinados al engorde ya que estos logran alrededor de 330 kg de peso de canal a los 12,5 meses de edad. También tiene importancia la comercialización de animales de alta calidad genética como futuros reproductores.

**Marta Fina**

[marta.fina@uab.cat](mailto:marta.fina@uab.cat)

## Referencias

"Sources of sire-specific genetic variance for birth and weaning weight in Bruna dels Pirineus beef calves". Marta Fina, Luis Varona, Jesús Piedrafita, Joaquim Casellas. Animal 2012, 6:2, pp 1931-1938.

[View low-bandwidth version](#)